

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт  
институт  
Строительные материалы и технологии строительства  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Г.В. Игнатьев  
подпись      инициалы, фамилия  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Основание:  
решение кафедры  
от \_\_\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ пр. №\_\_

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Метрология, сертификация и стандартизация  
наименование дисциплины

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»  
код и наименование направления подготовки

20.03.02.06 "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения"  
наименование профиля подготовки

бакалавр  
квалификация (степень) выпускника

Красноярск 2016 г.

**Перечень вопросов  
для промежуточной аттестации (зачет)**

1 Стандартные образцы. Назовите их метрологические характеристики.

2 Классификация погрешностей.

3 Систематические погрешности и их классификация.

4 Грубые погрешности и методы их исключения.

5 Классификация измерений по способу получения измеряемой величины. Методы прямых измерений. Косвенные, совокупные и совместные измерения.

6 Случайные погрешности.

7 Основы теории суммирования погрешностей.

8 Погрешности измерений. Понятие и классификация погрешностей измерений. Правила округления результатов измерений.

9 Систематические погрешности. Виды, признаки и причины систематических погрешностей до начала и в процессе измерений.

10 Случайные погрешности. Законы их распределения. Приближенные оценки числовых характеристик закона распределения.

11 Субъективные погрешности и их влияние на результаты измерений.

12 Случайные погрешности косвенных равноточных и неравноточных измерений. Основные пути уменьшения случайных погрешностей результатов измерений.

13 Что такое средство измерений? Назовите средства измерений.

14 Каким образом классифицируются средства измерений?

15 Эталоны и их классификация по соподчиненности, метрологическому назначению.

16 Средства и методы измерений. Классификация средств измерений.

17 Класс точности и пределы допустимых погрешностей средств измерений.

18 Образцовые и рабочие средства измерений. Ряды и наборы мер.

19 Какие средства измерений относятся к элементарным? Какие функции они выполняют?

20 Что изучает теоретическая метрология?

21 Дайте определение физической величины. Что такое шкала физической величины?

22 Единицы измерения. Физические величины и их количественная оценка. Основное уравнение измерения.

23 Методы измерений. По каким признакам классифицируются методы измерений?

24 Размер и размерность единиц. Основные и производные единицы. Принцип образования производных единиц. Внесистемные единицы.

25 Дайте определение прямых, косвенных, совместных и совокупных измерений.

26 Международная система единиц (СИ). Кратные и дольные единицы. Правила их образований, наименований, обозначений написаний.

27 Тепловые, механические, электрические и др. величины, применяемые в строительстве.

28 Эталон единиц физической величины. Виды эталонов.

29 Что такое поверочная схема и для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем.

30 Поверка. Способы поверки.

31 Методы измерений с преобразованием измеряемой величины. Назначение аналогово-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей.

32 Совокупные и совместные измерения.

33 Государственная система обеспечения единства измерений.

34 Стандартные образцы. Применение.

- 35 Выбор средств измерений.
- 36 Погрешности измерительных устройств (ИУ).
- 37 Классы точности средств измерений.
- 38 Основные понятия теории метрологической надежности.
- 39 Метрологические характеристики средств измерений.
- 40 Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.
- 41 Классификация измерительных приборов.
- 42 Обработка результатов измерений.
- 43 Измерительные сигналы. Классификация измерительных сигналов.
- 44 Чем аналоговый, дискретный и цифровой сигналы отличаются друг от друга?
- 45 Основы теории суммирования погрешностей.
- 46 Грубые погрешности и методы их исключения.
- 47 Квалиметрия. Экспертный метод.
- 48 Государственная система стандартизации.
- 49 Принципы стандартизации.
- 50 Методы стандартизации.
- 51 Структура органов и служб стандартизации.
- 52 Метрологическая служба. Назначение. Структура государственной метрологической службы
- 53 Основные виды метрологической деятельности.
- 54 Метрологическая аттестация средств измерений. Назначение.
- 55 Сертификация. Основные положения. Обязательная сертификация.
- 56 Государственная система стандартизации. Основные понятия и определения.
- 57 Цели и задачи стандартизации.
- 58 Методы стандартизации.

- 59 Правовые основы стандартизации.
- 60 Категории нормативных документов стандартизации.
- 61 Комплексные системы стандартизации.
- 62 Состав и обязанность требований нормативных документов.
- 63 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
- 64 Основные виды эффективности работ по стандартизации.
- 65 Государственные и отраслевые системы стандартов.
- 66 Международная стандартизация.
- 67 Функции Госстандарта России в области стандартизации.
- 68 Сертификация. Основные понятия.
- 69 Цели и принципы сертификации.
- 70 Объекты обязательной и добровольной сертификации.

### **Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем.

**Разработчик**



подпись

А.С. Климов  
инициалы, фамилия